

分野横断型研究のための IUGONET メタデータデータベース・データ解析ソフトウェア

田中良昌¹、佐藤由佳¹、堀智昭²、梅村宜生²、阿部修司³、小山幸伸⁴、
八木学⁵、新堀淳樹⁶、谷田貝亜紀代⁶、上野悟⁷

¹極地研、²名大・太陽地球環境、³九大・国際宇宙天気科学・教育センター、⁴京大・理・地磁気センター、
⁵東北大・惑星プラズマ大気、⁶京大生存研、⁷京大・理・附属天文台

IUGONET metadata database and data analysis software for interdisciplinary studies

Yoshimasa Tanaka¹, Yuka Sato¹, Tomoaki Hori², Norio Umemura², Shuji Abe³, Yukinobu Koyama⁴,
Manabu Yagi⁵, Atsuki Shinbori⁶, Akiyo Yatagai⁶, and Satoru UeNo⁷

¹NIPR, ²STE Lab, Nagoya Univ., ³ICSWSE, Kyushu Univ., ⁴WDC for Geomag., Kyoto Univ.,
⁵PPARC, Tohoku Univ., ⁶RISH, Kyoto Univ., ⁷Kwasan and Hida Obs., Kyoto Univ.

It is essential for studies of interdisciplinary physical phenomena that occur across multiple spheres to comprehensively analyze various types of data observed in the multiple spheres. For the polar upper atmosphere, for examples, we need to consider various energy sources such as atmospheric waves from the stratosphere and troposphere, ultraviolet radiation from the sun, electromagnetic energy from the solar wind and the magnetosphere. In order to effectively promote such interdisciplinary studies, it is important to develop the research infrastructures to search, retrieve, visualize, and analyze the various types of observational data. The Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET) project, which is an inter-university collaborative project by Tohoku University, Nagoya University, Kyoto University, Kyushu University, and the National Institute of Polar Research (NIPR), has developed metadata database to cross-search the various observational data distributed across the members of IUGONET and data analysis software to visualize and analyze such data (Hayashi et al., 2013). The metadata database and data analysis software have been released in February to March, 2012, and freely available at the IUGONET website (<http://www.iugonet.org>). In the presentation, we will show outline of the metadata database and data analysis software, how to use these tools, and the atmosphere data available currently and in the near future, while focusing on the data observed in the polar region.

多圏が結合した複合系で起こる物理現象の研究には、多圏で観測される多様なデータを総合的に解析することが必要不可欠である。例えば、極域超高層大気の現象の解析においては、下層大気からの大気波動のエネルギー流入に加え、太陽紫外線や太陽風、磁気圏からの電磁エネルギー流入等の影響も考慮しなければならない。これら分野横断的な研究を効率的に進めるためには、多種多様な観測データを横断的に検索、取得、描画、解析するためのインフラ整備が極めて重要である。大学間連携プロジェクト「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究(略称:IUGONET)」では、東北大学、名古屋大学、京都大学、九州大学、国立極地研究所が連携し、各機関で分散管理されている観測データを横断的に検索するメタデータデータベースシステムや、統一された環境で多様なデータを描画・解析できるソフトウェアを開発している(Hayashi et al., 2013)。これらメタデータデータベース、解析ソフトウェアは2012年2~3月に公開され、自由に利用できる状態になっている(IUGONET ウェブサイト:<http://www.iugonet.org>)。また、これらのツールの使用方法に関する講習会を2013年9月までに計5回行うなど、利用者数の拡大、共同研究促進に努めている。講演では、メタデータデータベース、解析ソフトウェアの概要と利用方法を解説する。また、現在利用可能な大気データ、並びに、今後利用可能となる大気データについて、特に極域のデータに注目しながら紹介する。

References

Hayashi, H., Y. Koyama, T. Hori, Y. Tanaka, S. Abe, A. Shinbori, M. Kagitani, T. Kouno, D. Yoshida, S. UeNo, N. Kaneda, M. Yoneda, N. Umemura, H. Tadokoro, T. Motoba, and IUGONET project team, Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET), Data Science Journal, 12, WDS179-WDS184, doi:10.2481/dsj.WDS-030, 2013.